DISSERTATIO PYSIOLOGICO-MEDICA
DE
INDOLE VARIOQVE VSV LIQVORIS AMNII

PRAESIDE

BVRCARD. DAVID. MAVCHART,
MED. AC CHIR. D. MED. ANAT. ET CHIR. P. O. CONSIL. ET ARCH. WIRTT.

RESPONDENTE ET AVTHORE
EBERH. FRID. BLANCHOT, Stuttg.

PRO LICENTIA
SVMMOS IN MEDICINA HONORES ET PRIVILEGIA DOCTORALIA RITE CAPESSENDI

D. VI. AVG. MDCCXLVIII.

TVBINGAE
TYPIS ERHARDTIANIS.



PROEMIUM.



Cogitanti mihi de materia, quam pro dissertatione publica, jam vitâ peractâ academicâ, proferrem, varia quidem neque minus pulchra se offerebant themata, ita ut diu dubius hæserim, quodnam ex illis huic meo instituto sit convenientius? Verum enim vero inter hanc objectorum farraginem tandem tamen palmam præ reliquis eripuit materia, in rubro hujus dissertationis jam indicata. Fateor quidem, hancce satis intricatam esse, atque ejus theoriam nostris adhuc temporibus variis niti hypothesibus, ita ut hucusque & inter celeberrimos maximaque eruditione conspicuos Viros agitatæ sint controversiæ, usum inprimis hujus amnii liquoris atque nutritionem fœtus in utero materno inclusi spectantes, dum alius stat pro hac, alius pro altera sententia, & omnes fere ad exempla vel experimenta provocant, pro utraque parte militantia. Interim tamen ea methodo hanc-



ce pertractaturus ſum materiam, quam Medicorum ille Princeps B. Frid. Hoffmannus *a)* rectiſſime optimam deprædicavit; ſi ſcilicet ex principiis claris & manifeſtis aptas concluſiones & connexiones debito ordine efformamus, atque ſic Phænomena in corpore humano obvenientia rite deducimus, eorumque cauſas & eventus detegimus. Hanc itaque methodum ſecuti naturalem in primo & ſecundo capite, cum nobis ſermo ſit de liquore quodam intra ſuos limites contento, partes prius ſolidas & continentes, in reliquis vero duobus ultimis partem contentam fluidam conſiderabimus, & ita quidem ut in primo capite de Utero, in ſecundo vero de Secundinis nonnulla dicamus. In tertio vero capite ipſum hunc Liquorem Amnii accuratius inveſtigabimus, atque tandem quarto ejus uſum reſpectu nutritionis fœtus in utero adhuc incluſi, attendemus. Minime vero mens & apex objecti hujus eo diriguntur, ut hasce controverſias plane dirimere atque tot tantisque Viris celeberrimis contradicere conaremur, ſed uti cuivis licet, immo vero quemlibet decet, omnes ſibi prolatas ſententias accuratius inquirere, ſibique tunc probabiliora eligere, ita & hic eadem utemur libertate, & ea, quæ probabiliora conceptuque faciliora videntur, aſſumemus. Ad quam vero difficultatem quadantenus diminuendam & ſuperandam, vel, ſi plane non, uti vereor, jam ſuperandam, tamen aggrediendam eo libentius accedimus, quo magis de veritate perſuaſi ſumus proverbii jam ſatis cogniti: ſi deſint Vires tamen eſt laudanda voluntas.

CAPUT

a) Syſt. Med. Rat. T. I. Prol. C. VIII. §. 1.



CAPUT I.
DE UTERO.
§. I.

Cum itaque in hac dissertatione agendum sit de fluido quodam in suis limitibus contento, prius, quam ad ipsam hujus peculiarem pertractationem perveniamus, non superfluum, quin immo secundum naturalem ordinem necesse est, partes solidas, continentes hunc liquorem prius describere & considerare.

Hæ partes vero continentes respectu hujus liquoris distingui possunt in remotiores & proximas, vel communes & proprias. Illas constituit ipse uterus cum suis membranis tam communi quam propriis; has vero membranæ fœtum ambientes cum Placenta uterina, vel uno verbo Secundinæ; de quibus vero jam specialiter plura dicemus.

§. II.

Quod itaque omnium primo Uterum tanquam commune involucrum spectat, in quo Embryo primis vitæ suæ temporibus residet, quam diu sc. Embryo est, *a*) vel utero includitur; ille est viscus in corpore feminino & materno quam maxime notabile non solum ratione structuræ suæ, situs partiumque adjacentium, sed & inprimis ratione usus, quem præstat, varii. Constituit enim ipsum fontem salutaris illius fluxus menstrui *b*) non solum, sed & organon est, per quod Geni-

a) Distinguitur inter Embryonem & fœtum. Ille dicitur, quamdiu Utero adhuc inclusus est. Hic vero partu jam editus.

b) Heisterus in Comp. Anatom. nota 32. Excell. D. D. Mauchartus in Collegio quodam Anatomico *manuscripto*. Versio Germ. Anatomiæ corp. hum. Dom. Verdier per D. Deischium cap. XI. §. II. ubi dicit: in membrana interna uteri plurimi adsunt pori, ex quibus per leviorem compressionem sanguinem exprimere possumus, unde hæc orificia pro fluxus menstrui fonte sunt habita.

genitura virilis mediantibus tubis Fallopianis ad ovarium pertingit, atque ex illo ovulum ſeparatum atque fœcundatum in ipſam hujus cavitatem deſcendit, quod ovulum dein ſic evolutum nutrit, atque inſtar matris fovet, donec ad perfectiorem gradum pervenerit. Inde fit ut & a nonnullis anatomicis matrix vocetur, ut Verheyen annotat. *a*)

§. III.

Cum vero plenariam Uteri deſcriptionem anatomicam in tot inveniamus auctoribus Anatomicis, eaque ſtricte loquendo ad ſcopum noſtrum non pertineat; hinc ea tantum, quæ huc faciunt, conſiderabimus, reliquaque ad Uteri hiſtoriam pertinentia omittemus. Superfluum hinc & eſſet, definitionem uteri, deſcriptionem figuræ, ſitus naturalis, cohæſionis atque connexionis cum partibus vicinis exhibere, quippe quæ ad peculiarem uteri referenda ſunt pertractationem.

§. IV.

Huc vero inprimis ſpectat ipſa ſtructura uteri, ad quam nunc attendamus neceſſe eſt, & qua incognita ſane permulta circa uterum gravidum obvenientia explicari nequeunt phænomena, e. g. laxitas uteri gravidi, diſtenſio ejus in ſtupendam ſæpe molem ſine disruptione vaſorum, ut & ejus craſſities, quæ in dies magis magisque augetur, & quæ ſunt alia. Componitur vero ſubſtantia uteri ex quatuor potiſſimum membranis, nervis, vaſisque plurimis.

Membranarum uteri prima dicitur communis, atque peritonæo continua eſt, qua involvitur uterus vario modo variisque plicis. De hisce circumvolutionibus peritonæi, quæ vero non ad ipſam ſubſtantiam uteri referendæ ſunt in ſenſu ſtricto, plura legi poſſunt in Commentario cel. Domini Halleri, Patroni mei maxime colendi, ad Bœrhav. Præl. Med. & quidem Tomo V. §. 643. p. 14. & ſeqq. ubi accuratiſſime omnes hæ circumvolutiones peritonæi ſunt deſcriptæ.

Secunda uteri membrana, vel prima ejus propria eſt muſculoſa, cujus fibræ carneæ, muſculares irregulariter ſunt

diſpo-

a) Anat. Corp. hum. Cap. XXIII. pag. 182. edit. in 8vo Lipſiæ edita.

diſpoſitæ, modo ſecundum lineam perpendicularem, modo vero horizontaliter, modo oblique transverſim magis excurrentes, neque arctius, uti alias in reliquis obſervamus muſcularibus ſtratis, adinvicem coordinatæ, ſed vario modo hic ibi diſperſæ, & non niſi per texturam quandam celluloſam copioſiſſimis interjectis vaſis conjunctæ.

Tertiam hinc membranam conſtituit textus ille celluloſus ubique tam fibris hisce muſcularibus, quam vaſis interpolatus, unde dicit celeber. Bœrhavius apud Cl. Hallerum loco citato p. 21. „*Id quod inter vaſa, & addo adhuc inter fibras carneas, medium, id celluloſum eſt, cavum, muco toto plenum in prægnantibus.* Et ita omnino eſt, niſi enim ubique hæc interjecta eſſet in utero celluloſitas, atque in gravidis mucoſo tali liquore tam fibras quam vaſa continuo oblineret & demulceret, quomodo quæſo ad tantam uterus extendi poſſet molem atque circumferentiam, ut 24. libras capiat, ſi gemellis fuerit imprægnatus, uti jam jam ſupra laudatus Vir loco citato annotat?

Quarta tandem membrana eſt interior, nervea, tenuis, lævisque in non gravidis in cavitate uteri. *a*) Conficitur vero hæc membrana, uti omnes reliquæ nerveæ, a propaginibus & ramuſculis filamentoſis majorum ramorum nervoſorum ad uterum abeuntium. Hi nervi partim concomitantur vaſa ſpermatica, atque proveniunt a nervis lumbaribus, 2do, 3tio & 4to circiter pari, alii nervi a veſicalibus & oſſe ſacro, ramis-

a) Hæc tunica nervea in vagina atque cervice uteri magis redditur conſpicua quam in fundo ipſaque uteri cavitate. In cervice vero & vagina uteri multas plicas in anteriori & poſteriori parte reperimus, ita, ut duas quaſi columnas rugoſas repræſentent. vid. les obſervations de Mr. Saviart Chirurgien a Paris obſerv. 25. *Verdier Anat. du corps hum.* Tab. Anatom. Halleri faſciculus I. reiterata uteri muliebris explanatio not. c) & faſciculus II. explicatio uteri muliebris Litt. E. not. a) & faſcic. II. Hiſtoria de ſtatu uteri puellæ paucarum ſeptimanarum figura II. in qua columnæ hæ viſui ſiſtuntur rugoſæ.

ramisque inferioribus nervi intercostalis. Hi nervi dein ad vaginam abeunt, multique ad clitoridem perveniunt, & iidem fere sunt, qui in viris ad penem abeunt.

§. V.

Quoad vasa uteri sanguifera non immerito dicitur in Comm. ad Boerh. loco cit. pag. 21. *arteriarum & venarum tela & complicatio*, sunt enim ea copiosissima atque innumera, ita ut inprimis in utero gravido propter plexus vasorum copiosos & magnos diu lateque inquirere debeamus, donec ad ipsam uteri substantiam perveniamus stricte sic dictam seu muscularem, quae dein rursus copiosissimis intertexta est vasis.

§. VI.

Sunt autem haec vasa uteri vel arteriosa, vel venosa. Illa partim ex principio arteriae umbilicalis vel iliacis internis, proveniunt, quae arteria umbilicalis ramum emittit duplicem, superiorem sc. & inferiorem, quique rami dein per totam uteri substantiam distribuuntur, atque invicem communicant, non solum dextrae sc. arteriae cum sinistris, superiores cum inferioribus, sed & cum ipsis vasis spermaticis. *a*) Hae arteriae vocantur uterinae. Proveniunt vero & arteriae ab aorta, quae tam in ovariis & tubis quam in ipso utero distributae magnum plexum uterinum conficiunt.

Venae arteriis sociae sunt, & a spermaticis & haemorrhoidalibus internis egrediuntur. *b*)

Quin vasa lymphatica in utero adsint nullum est dubium, cum illa tam clar. Morgagni *c*) quam cel. ille Anatomicus Ruyschius non solum in brutorum femellis, sed & in feminis gravidis observarint, qui & actu vasa lactea se vidisse, in uterum

a) Verdier An. du corps hum. Tom. II. Chap. XI. Artic. II. pag. 162. & 163.

b) De Vasis uteri vid. Tab. Anat. Hall. Fascic. II. a Litt. P. ad Litt. U. & Litt. C. not. d) vide vasa uteri & ovariorum in Comment. ad Boerh. T. V. P. I. ad numerum 656.

c) Advers. IV. pag. 76.

rum chylum excernentia, prætendit, cum quo conſentire videtur Diemerbrœck Anat. L. I. C. 29.

§. VII.

Conſiderata hactenus ſtructura & ſubſtantia Uteri eo melius patet curioſiſſimum illud phænomenon, quod in reliquis totius corporis viſceribus non obſervamus, quodque varii eique celeberr. Viri hactenus in dubium vocarunt; *a*) quod nimirum uterus in graviditate ultimis præcipue menſibus adeo extenſus craſſitie tamen ſua non decreſcat, quin potius adhuc adaugeatur. Hujus autem viſceris incrementum ratione craſſitiei, quam diu graviditas durat, certiſſimum eſt. *b*) Id quod ex ea ratione provenire videtur, quia, uti ex ∮is præcedentibus adparet, tota fere ſubſtantia uteri copioſiſſimis prædita eſt vaſis ſanguiferis, quæ in graviditate non diminuuntur, ſed e contrario magis magisque ceſſante fluxu menſtruo in gravidis replentur ac turgeſcunt. Quodſi enim uterus alius cujusdam corporis vel viſceris compactioris naturam haberet, tunc omnino impoſſibile eſſet, ut extendendo craſſities ejus adaugeretur, ſed diminueretur. Cum vero ſubſtantia uteri ſit vaſculoſa & nonniſi fibris muſcularibus irregulariter diſpoſitis intertexta, quæ fibræ eo ipſo, quia non arcte invicem ſunt adpoſitæ, facile cedunt & extendi poſſunt, adparet, cur uterus in gravidis multo craſſior evadat, quam in non gravidis erat: fibra enim ſola, vel pauciores unitæ, qua-

a) Dionis *von Erzeugung und Geburth der Menſchen* III. *Buch* Cap. XXVIII. *von dem Kayſer - Schnitt* pag. 473. dicit: *Man muß nicht den Schnitt zu eilig machen, damit man das Kind nicht verletze, indem es gewies iſt, daß die Bæhr-Mutter in den letzten Monathen der Schwangerſchafft viel dünner ſeye als in den erſten, und ſie ſo wohl als andere Membranen ihre Dicke verliehre, wenn ſie ausgedehnet wird.* Mauriceau Traité des maladies des femmes groſſes.

b) vid. Heiſt. Comp. An. not. 31. pag. 79.

quaquaversum flexibiles sunt, neque extensioni & dilatationi vasorum sanguine turgidorum satis resistere valent. *a*)

§. VIII.

Cum hactenus de substantia uteri egimus, non plane superfluum forsan erit, si nonnulla & de Musculo illo Orbiculari Ruyschii, quem in fundo uteri collocat nonnulla dicamus, quem pro peculiari habet musculo, eique vires fœtum Secundinasque expellendi adscribit. vid. Heist. C. Anat. not. 31. pag. 80. Sed, quod primo ipsum hunc spectat musculum Ruyschii, non nisi fibræ carneæ irregulariter dispersæ sunt, & per Cellulositatem conjunctæ eodem modo ac tota uteri substantia musculosa, de quo tam experientia, quam ipsa depictio hujus musculi testantur. vid. Advers. An. Ruyschii Decad. III.

2do huic musculo vim Secundinas fœtumque expellendi adscribit. Ast hæc vis valde dubia adhuc videtur, & quidem ex duplici ratione, partim quia tota uteri substantia fœtum & Secundinas sola expellere nequit, sed actio tam musculorum abdominalium quam diaphragmatis atque hinc pressio viscerum reliquorum abdominalium accedere debent; partim vero cum placenta nunquam vel raro in centro fundi adhæreat, sed ad latus magis, huicque lateri, in quo ovulum per tubam Fallopianam ad uterum delatum est, propior sit, *b*) hinc licet & omnem vim agendi huic musculo adscriberemus,

a) Ego ipse vidi in Theatro Anatomico tam Argentoratensi quam Gœttingensi tales uteros, qui adhuc post partum crasitiem satis notabilem habuerunt, & quidem primus uterus, quem Argentorati vidi ex puerpera statim post partum mortua crassitie pollicem atque nonnullas lineas adæquavit. Posterior vero erat ex puerpera in ipso partu mortua, atque dein Theatro Anatomico Gœttingensi exposita. Hujus feminæ uterus triduo post partum crassitiem adhuc unius pollicis habuit atque dimidii.

b) Verdier l. c. Cap. XII. p. 176. van Hoorns *getreue Weh-Müttern* Siphra *und* Pua. Cap. XVI. Pars I. pag. 64. & Cap. VII. pag. 72.

mus, tota tamen vi ſua in placentam agere non poſſet, quæ non perpendiculariter ſub illo ſita.

3tio ſimul docet ſupra laudatus Vir recte quidem, Placentam Uterinam non vi ſed leni ſaltim tractione ſeparandam eſſe atque extrahendam, (id quod & generalem in arte obſtetricia conſtituit regulam,) atque hinc, ſi lenem tractionem ſequi recuſat, in utero relinquendam eſſe. Verum enim vero ad hanc ſententiam cum Præſt. D. Hallero, qui id optime in Collegio Anatomico annotavit, reſpondeo, quod Placenta ſine maximo vitæ periculo in utero relinqui nequeat. Quodſi enim relinqueretur, tunc ſanguis copioſus facile ſtagnaret, ſubſtantia Placentæ mucida in putredinem abiret, gangrænoſa tandemque ſphaceloſa fieret, quæ materia putrida, ſanioſa in Maſſam Humorum reſorberetur, unde non poſſet non febris inflammatoria, acuta, Exanthematica oriri. Huc & conſentire videtur B. D. van Hoorn, *a*) quando dicit: *Placentam Uterinam cum ſecundinis tam neceſſario eſſe extrahendam, ut, vel minima Placentæ portiuncula in utero relicta matri mortem inferre queat.* Non enim cum Placenta Uterina, quando fortius adhæret ſic comparatum eſt, ut cum Lochiis excernatur, ac cum grumoſo ſanguine in utero collecto, qui poſtea ſponte ſine ulla manu adhibita excernitur.

§. IX.

Ne vero limites objecti mei tranſilire, falcemque in alienam meſſem immittere videar, cum juſto amplior jam hactenus fuerim, me convertam ad

CAPVT II.
Quod DE SECVNDINIS agit.

§. I.

Quando in conceptu fœcundo ovulum imprægnatum, &

a) l. c. Cap. XVI. P. I. pag. 64.



& ab involucro ſuo ſeparatum eſt, *a*) tunc illud per Tubas Fallopianas in uterum transfertur, ibique radices agit, ut dein per conjunctionem atque cohæſionem vaſorum nutritio ſufficiens & neceſſaria fieri queat, & corporis organici præexiſtentis extenſio. *b*)

§. II.

Ex hiſce patet, tam fœtum quam ſecundinas ante graviditatem neque in utero, neque in alio quodam matris viſcere exiſtere, ſed demum ovulo evoluto extenſo atque nutrito generari. Unde recte dicit Cel. D. Heiſterus *c*) : *Poſt imprægnationem nova contingit partium in feminis productio, quæ tamdiu in eis exiſtunt, quamdiu durat graviditas.* Unde vero proveniunt hæ partes ? Ex quo generantur ? Ex nihilo nil producitur. Juſta hinc ſuſpicio eſt, tam fœtum quam membranas fœtum ambientes vel uno verbo Secundinas in ovulo jam eſſe contentas, tandemque per calorem uteri temperatum eas cum fœtu produci. *d*)

§. III.

Ad Secundinas referuntur Placenta uterina, membranæ fœtum in utero materno ambientes, atque funiculus umbilicalis. Hiſce partibus hoc nomen Secundinarum impoſitum eſt,

a) Dionis l. c. pag. 123. & 124.

b) Generatio ſecundum Frider. Hoffm. S. Med. Rat. T. I. L. I. S. II. C. XI. §. 1. aliosque recentiores Auctores nil aliud eſt, quam corporis minutiſſimi, præexiſtentis, organici evolutio atque extenſio.

c) Comp. An. §. 240. pag. 107.

d) Dionis. l. c. L. I. C. XIV. pag. 145. ait: Membrana illa, quæ fœtum in utero materno ambit, illa ipſa eſt, quæ liquorem ovuli gelatinoſum ante conceptum continebat. Herm. Bœrh. Inſtit. Med. de conceptu §. 675. pag. 325. Membranæ ovi pariter craſſiores redduntur, ſimul & explicantur in primis eâ parte, qua ovario adhæſerat, ita ut ibi forment rudimentum placentæ, quæ videtur modo eſſe ipſum calicem ovi prius formans ſubſtantia, aucta omni quidem dimenſione omni fere momento temporis.

est, quia fœtum in partu editum ordinario sequuntur, hinc & communi voce germ. dicuntur *die Nach-Geburth.*

§. IV.

Ut autem ipsas Secundinas jam aggrediamur, primo de membranis tanquam partibus continentibus propriis initium faciemus, atque dein ad reliquas Secundinarum partes pergemus.

§. V.

Harum itaque membranarum triplex cum Illustr. D. Hallero mihi videtur esse numerus, Chorion puta, mediam, & Amnion.

Prima Membrana vel Chorion est membrana extima, fœtum non solum & Amnion, sed & ipsam Placentam uterinam obtegens, vasculis plurimis referta, crassa, spongiosa, Amnio tamen longe crassior ac validior, utero contigua. Hæc membrana Chorii duas distinctas nobis sistit lamellas, *a*) unam in posteriori & convexa placentæ parte, alteram vero in anteriori & concava. In convexa Placentæ parte non difficulter demonstrari potest crassior lamina Chorii. In concava autem laminam tenuiorem invenimus, quam Præcl. D. Hallerus *Membranam mediam* vocat, quæ vero revera ab ipso chorio provenit, ejusque lamella est, atque pro firmamento Chorii & Placentæ inservit. *b*)

§. VI.

Hæc tamen chorii lamina interior, quam D. Hallerus Mediam

a) Excell. D. D. Mauchartus, Chorion duplici lamella constare & substantiâ reticulatâ in Collegio Anatomico asseruit, & quidem ita, ut membrana hæc reticulata, per quam interiorem intelligo Chorii laminam, non contigua sed continua potius videatur, licet leviter inter se invicem adhærendo.

b) Dicit & Cl. D. Deischius in versione germ. anatomiæ corp. hum. a Dn. Verdier jam allegato editæ nonnulla huc facientia Cap. XII. de fœtu & ejus tegumentis: Inter Chorion & Amnion reperitur tertia membrana, quæ interiorem placentæ superficiem concavoplanam obtegit.



Mediam vocat non pro Allantoide habenda mihi videtur, cum illa hucusque à quam plurimis Anatomicis ſit fruſtra quæſita, omnesque fere eo conveniant, nullam dari in homine membranam Allantoideam, quæ vero in brutis neganda non eſt. In plerisque enim animalibus brutis quidam canalis in duos ramos pervios diviſus è fundo veſicæ aſſurgit, qui rami rurſus in membranam hanc farciminalem, unde Allantois dicitur, coëunt atque terminantur.

Eſt interim hæc membrana neque chorion, neque media illa membrana, quam dixi in hominibus reperiri, uti recte annotat Verheyen, *a*) ſed appendix veſicæ urinariæ eſſe videtur, in quam ex fœtu brutorum liquor urinoſus ſecernitur. *b*) Hic canalis fiſſus Urachus dicitur, qui ex fundo veſicæ urinariæ inter arterias umbilicales per umbilicum usque ad hanc membranam vel veſicam Allantoideam progreditur. In hominibus vero nunquam ab ullo quodam Anatomico extra umbilicum deductus eſt ac repertus hic Urachus pervius, *c*) ipſeque jam allegatus Needham, qui tamen Allantoidem, *d*) ut in omnibus placentiferis animalibus, ita & in mulieribus adeſſe ſtatuit, ingenue fatetur *e*) *de muliebri conceptu*, ut ipſius utar verbis, ſe in funiculo oblique & transverſim ſecto, & mille modis vexato, nullum hujus canalis veſtigium deprendere potuiſſe, licet Secundinas centies, embryonesque non raro ſecuerit: Hinc illud Spighelii argumentum pro demonſtratione eſt aſſerentis: *Idcirco Urachum & Allantoidem dari, quia homini eadem, quæ cæteris incumbit, urinam alicubi deponendi neceſſitas.*

Vidi & id ipſum Gœttingæ Cl. D. Hallerum maximam adhibuiſſe attentionem ac diligentiam proſequendi hunc Urachum in fœtu humano, qui in initio quidem majori ſetamque

a) Tract. I. C. XXXI. pag. 216.
b) Needham de formato fœtu Cap. III. pag. 64. & 65.
c) vid. Verheyen l. c. C. XXXI. pag. 223. & 224. Winslow, Verdier, Dionis aliique cel. Anatomici.
d) l. c. Cap. III. pag. 57. & 58.
e) l. c. pag. 69.

que admittente orificio in veſicam urinariam hiat, ſed tamen non ultra pollicis longitudinem ab hac veſica urinaria hucusque deduci potuit.

§. VII.

Hoc tamen non obſtante fere crediderim, hunc canalem eſſe pervium, ſed valde ſubtilem, qui difficulter demonſtrari poſſit. Uti autem oſcula vaſorum lacteorum in inteſtinis demonſtrari nequeunt, ita & hoc valet de Uracho. *a*) Interim non urinoſi quid hunc canalem tranſire credo, ſed liquidum quoddam gelatinoſum in funiculum umbilicalem advehi, tam ad lubricandas tunicas funiculi umbilicalis, quam ad impertiendum per venas inhalantes minimosque ductulos vel poros membranarum ſubtilem hunc liquorem ſanguini nutritio ad Embryonem abeunti.

§. VIII.

Ad hancce ſententiam nunc aſſumendam & proferendam duo inprimis me invitant momenta. 1.) Quia Urachus non niſi ad medium circiter funiculi umbilicalis progreditur in fœtu humano, ſed tunc in ipſam ſubſtantiam funiculi umbilicalis abit, & quaſi evaneſcit. 2.) Quia in Uracho humano æque talis liquor gelatinoſus, pellucidus ac cryſtallinus, minime vero urinoſus reperitur ac in ipſo funiculo umbilicali. Quid enim, uti infra pluribus dicemus, funiculus umbilicalis aliud eſt, quam liquor talis gelatinoſus, limpidus præter vaſa in cellulis contentus?

§. IX.

Ex his jam patet, quantis difficultatibus adhuc ſubjecta ſit

a) Licet oſcula vaſorum lacteorum in inteſtinis demonſtrari nequeant, videmus tamen chylum præparatum ac ſeparatum a reliqua maſſa in vaſa lactea intrare, & quidem ſecundum Helvetii ſententiam per orificia papillularum ſquamoſarum tunicæ villoſæ, juxta celeber. autem D. Duvernoy, Fautorem meum nunquam non pie devenerandum, in margine valvularum conniventium inteſtini duodeni inprimis ille ſuccus chyloſus vaſa lactea ingreditur. vid. Verdier *in Anat. corp. hum. T. II. Artic. V. pag. 83.* vel Commentar. Petropol. Tom. I.

ſit aſſertio illa membranæ Allantoidis in hominibus, licet Anglus quidam Richardus Hæhle, (vel Hahle) in Transactionibus Philoſoph. Urachum totum pervium cum membrana ſua Allantoidea deſcripſerit. Non enim ſine ratione deſcriptio hæc tanquam minus accurata in dubium vocatur. Imo enim Urachum fœtus humani triplo ſane longiorem depinxit, quam ipſas arterias umbilicales. 2do exhibet ille deſcriptionem duorum fœtuum gemellorum, & non niſi unicam membranam Amnios & unicam Allantoideam, cum tamen certum ſit, numerum membranæ Amnios prout numerus fœtuum in utero contentorum variare atque quemlibet fœtum propriam habere membranam ipſum ambientem. Juſta hinc mihi ſuſpicio exorta videtur, Dom. Hahle membranam Amnios alterius fœtus pro allantoide habuiſſe. Id quod & Verheyenus *a*) de ſententia, ratione Allantoidis, clar. Needhami annotat.

§. X.

Ultima tandem membrana Embryonem ambiens eſt Amnion dicta, tenuis, pellucida, nullisque vel pauciſſimis vaſis ſanguiferis prædita, liquorem hinc dictum Amnii continens. De qua membrana vero videantur Auctores Anatomici pluribus de hac agentes, uti Verheyen *b*) Verdier *c*) Winslow aliique plures.

§. XI.

Ordo jam nos ducit ad ipſam Placentam Uterinam a veteribus ob colorem & figuram & ſubſtantiam hepar uterinum dictam. Hæc Placenta Uterina ſecundum Præſt. D. Hallerum aliosque plures Anatomicos nil aliud eſt, quam incraſſatio ipſius chorii, vel ut rem accuratius determinem, laminæ poſterioris chorii, quæ ex quamplurimis villis, copioſiſſimis interjectis vaſis ſanguiferis, componitur, quæ quaſi mediante texto quodam celluloſo invicem combinantur.

§. XII.

a) l. c. pag. 216. Bohnius in Circulo Anatomico Progymn. II. pag. 12.
b) l. c. pag. 214.
c) T. II. pag. 180. Cap. XII. Expoſ. Anat. du corps hum.

§. XII.

Quod vero Placenta uteri ſit incraſſatio chorii, ex eo probatur, quod primo in fœtu tenerrimo, vel embryone adhuc minori, nulla adhuc reperitur Placenta uterina, ſed non niſi ipſum chorion obſervatur adhuc tenuius quidem & reticulare, ſed ſucceſſu temporis magis magisque incraſſatur validiusque redditur. De cujus obſervationis veritate non ſolum allegatum Illuſtr. D. Hallerum, ſed & alios adhuc Anatomicos teſtes habeo, e. g. Needham *a*), qui & loco cit. pag. 68. fere eo nomine craſſitiem chorii appellationem Placentæ mereri dicit, quod venulis tam frequentibus & confertis ſcatet, quam Placenta muliebris.

§. XIII.

Cum itaque hæc ita ſe habeant, ſine metu erroris cujusdam criminalis quendam ſuſpicari poſſe mihi videtur, Placentam uterinam ſucceſſu temporis ex chorio oriri incraſſato atque confici. Aſt fortaſſe dixerit nonnemo; hinc non ſtatim ſequi, cum chorion primo graviditatis tempore prius quam Placenta in utero reperiatur, ergo Placenta uterina a chorio incraſſato provenit. Ad hancce oppoſitionem reſpondi poteſt, hanc conſequentiam omnino hinc deduci poſſe, & quidem ex duplici ratione; Primo ob ſubſtantiam chorii cum Placenta uterina communem. 2do ob arctiorem quin firmiſſimam cum Placenta uterina cohæſionem & indiviſibilitatem. Quod enim primam attinet rationem, videmus ex §. præcedente chorion innumeris non ſolum præditum eſſe vaſis ſanguiferis, ſed & ipſa vaſa uterina illud perforare, atque in Placentam immediate hiare.

Contra ſecundam vero datam rationem regeri poſſet, chorion omnino a Placenta ſeparari poſſe, hinc Placentam non ex

a) Cap. III. pag. 60. & 61. qui annotat: Chorion in latiſſimam placentam in equabus degenerare videri, multis vaſorum myriadibus intertextam. Id quod & mulieri accidit, in qua hæc membrana in initio ſine placenta eſt, quæ tamen ſenſim ſenſimque accreſcit, conceptumque utero annectit.

ex chorio consistere. Hoc quidem non negandum est, & Ruyschius recte demonstravit, chorion sæpius fœtu jam excluso in utero remanere, atque sic a Placenta separari. Id quod meam de incrassatione chorii respectu Placentæ sententiam refutare videtur. Verum enim vero hoc non obstante hæc sententia valde probabilis manet; Chorion enim in duas laminas & partes separatas dividi potest, alteram, quæ incrassata ipsam Placentam constituit, & in posteriori Placentæ parte cum utero cohæret, ita ut Placentam utero quasi annectat. Tam firmiter vero chorion cum Placenta cohæret, ut, si hæc lamina posterior utero arctius adhærens ab eo recedere recusat, neque lenem tractionem Placentæ sequitur, tunc neque Placenta uterina removeri possit.

Altera vero lamina chorii, quæ non raro in utero remanere solet, illa est, quam in §is præcedentibus *Mediam* vocavimus, illaque in utero fœtu jam edito remanet, ita ut statim hinc conjicere valeamus, nisi hæc lamina chorii secunda, quæ ut plurimum pro toto chorio sumitur, cum Placenta exeat & reperiatur, illam in utero adhuc esse inveniendam.

§. XIV.

Ad Placentæ uterinæ ulteriorem pertinet considerationem figura ejus Convexo-concava, quarum illa posterior, utero adhærens, hæc autem anterior est. In convexa Placentæ superficie multas annotamus inæqualitates, quæ a cryptis uterinis liquore mucido turgidis recipiuntur, in has sese insinuant, atque radicantur. *a*) In concava autem vel interiori Placentæ superficie multos sane arteriarum & venarum per anastomosin inter se communicantium videmus ramusculos oculos nostros pulcherrime ferientes, qui dein sensim sensimque magis conjunguntur, in majores ramos abeunt, & tandem ipsa vasa funiculi umbilicalis sanguifera constituunt. Arteriæ scilicet in duas abeunt arterias umbilicales; Venæ in satis notabilem illam Venam umbilicalem.

§. XV.

a) vid. Comment. Haller. ad Bœrh. T. V. §. DCLXIII. pag. 21.

§. XV.

Tria hæc vaſa umbilicalia per textum celluloſum conjunguntur, & a membrana communi, quæ a membranis fœtum ambientibus provenit, obteguntur, atque ſic funiculum umbilicalem ob ſpiralem nodoſamque contorſionem ſic dictum, conficiunt.

§. XVI.

Aſt hujus funiculi umbilicalis longitudo duas ut plurimum tresve ſuperat ſpithamas, quæ longitudo ideo in hominibus neceſſaria fuit, ut 1) fœtus eo facilius ſine læſione, ruptura vel violenta Placentæ tractione ſe movere queat, unde alias illa vel plane ab utero diſſolvi, vel tamen hæmorrhagia quam periculoſiſſima tam reſpectu matris, quam embryonis oriri poſſet. Exemplum talis hæmorrhagiæ exortæ Cl. D. Hallerus in Collegio Anatomico nobis recenſuit, quæ tam matrem, quam fœtum ob nimiam inanitionem vaſorum vitâ privavit. 2) Ut obſtetrici funis inſtar inſerviat, quo mediante Placentam fœtum in partu ſponte non ſubſequentem leniter extrahere poſſit. 3tio ne, id quod alias facilius accideret, ſi longior eſſet funiculus umbilicalis, tam facile collum fœtus circumdare poſſit, unde fœtus alias quam maxime de vita ſua periclitaretur tali in caſu; uti talia exempla refert triſtiſſima D. van Hoorn. *a*)

§. XVII.

Sed conſideremus jam accuratius ipſas partes funiculum umbilicalem conſtituentes, quæ ſunt duo vaſa arterioſa, atque una vena umbilicalis, nec non urachus.

Arteriæ umbilicales proveniunt ordinarie ab Iliacis internis, vel remotius ab aortæ extremitate. Unum enim idemque eſt, utrum ab arteriis Iliacis internis vel ab aorta inferiori provenire dicantur, cum in genere aorta conſiderari poſſit tanquam duplex vaſorum arterioſorum radix, aſcendens ſcil. & deſcendens. Truncus enim aortæ deſcendens in duos dividitur ramos Iliacos ex- & internos, quorum ultimorum ramorum

a) l. c. in ſuis obſervationibus.



morum propagines ſunt hæ arteriæ umbilicales, ita ut has ab aorta æque ac ab Iliacis internis provenire dici poſſet. Hinc non inepte dicit toties jam allegatus Cl. Needham l. c. Cap. IV. pag. 102. *Arterias umbilicales immediate ab aortæ extremitate provenire atque derivari, quæ dein veſicam perreptantes urachum comitantur, & usque ad funiculi finem pergunt.*

§. XVIII.

Duæ vero ſunt arteriæ umbilicales ob plures ſane rationes. 1.) Ob commodiorem ſitum. 2.) Ne ipſa circulatio retardetur. 3.) Ut vis ſanguinis arterioſi refringatur & coërceatur. 4.) Denique ut eo ipſo ſanguis perpetuo attritu purior reddatur. Inde fit, ut & arteriæ umbilicales multo magis ſpirales ſint, quam vena umbilicalis. 5.) Ne ob quemcunque caſum fortuitum ſupervenientem hæmorrhagia oriatur incurabilis. Cum enim in §vo præcedente arterias umbilicales ab aorta, deſcendente provenire diximus, hinc tam a textura, vi elaſtica & capacitate arteriarum umbilicalium, quam ab origine non procul a diviſione valemus concludere, quantus ſit impetus ſanguinis progredientis per arterias umbilicales, quanta vis cordis in ſyſtema arterioſum, & aortæ deſcendentis in vaſa proxima, quæ naturaliter augetur deſcendendo? *a*) quemadmodum funiculi umbilicalis pulſatio & reiterati ictus, quibus ſanguis ex vaſis funiculi in recens natis bene valentibus reſciſſis expellitur, luculentum præbet teſtimonium. Id quod ſignum nobis ſiſtit infantis vel jam mortui, vel vitam adhuc quandam viventis. *b*)

§. XIX.

a) Accedit, quod feminis non modo ſit major laxitas arteriarum, inprimis ad pelvim, ſed & truncus aortæ deſcendentis amplior ſit, & verſus iliacas magis dilatetur, robore autem minus augeatur, quàm in viris: hinc uterinæ partes magis dilatentur in feminis, quàm partes pelvis maſculæ, vid. Haller. in comment. ad inſtit. Bœrh. T. V. P. 2. p. 10.

b) vid. van Hoorn l. c. not. ad obſerv. XX. ubi dicit, ſignum eſſe infantis mortui, ſi funiculus umbilicalis non pulſat. Et Dionis *von Erzeugung und Geburth des Menſchen* Lib. III. Cap. XXVIII. de Sectione Cæſarea pag. 473. idem affirmat.

§. XIX.

Nunc ad venam umbilicalem pergo, quæ eſt media inter duas arterias umbilicales. Hæc vena oritur a vaſis minoribus Placentæ venoſis in extremitatibus ſuis combinatis, & pergit cum duabus ſuis arteriis per umbilicum in fœtus ventrem, ubi tunc verſus hepar vergit, & per fiſſuram hepatis tranſiens in ſinum venæ portæ inſeritur. In eodem vero ſinu ex oppoſito, ubi vena umbil. intrat, alium ductum, qui venoſus audit, obſervamus. Hic ductus venoſus ſub diaphragmate ſtatim in venam per angulum quaſi inſeritur, plurimosque dat ramos hepati, dein finditur in duos magnos ramos, inæquales tamen, alterum majorem, venam portæ, alterum minorem canalem ſcil. venoſum, ſanguinemque per venam hanc umbilicalem adductum ſtatim in ipſam maxime venam cavam infundit, ex qua dein ad cor pergit. Nulla obſervatur in hac vena umbilicali valvula, uti neque in reliquis infimi ventris. Salzmann l. c. pag. 17. §. X.

§. XX.

Quoad capacitatem horum vaſorum, vena umbilicalis quadruplo fere amplior eſt, quam unica arteria umbilicalis; vel duplo ſuperat ratione diametri, duas arterias ſimul ſumtas, ita ut Præſt. D. Hallerus *a*) venæ umbilicalis lumen 900. repererit, cum arteriarum junctarum lumen eſſet ferè 392. & Cl. Bœhmerus *b*) venam umbil. $\frac{28}{100}$. pollicis, & duas arterias ſimul ſumtas $\frac{28}{100}$, unam ſic $\frac{14}{100}$.

§. XXI.

Hæc vena umbilicalis interim ab aliis in corpore humano venis eo differt, quod aliquo modo & arteriæ vices gerat, licet ratione ſtructuræ & circulationis ſanguinis cum reliquis venis

a) Comment. ad Præl. Bœrh. T. V. Part. 2. p. 303. not. gg.
b) Diſſert. An funiculi umbil. deligatio neceſſaria ſit? Præſ. Cl. D. Bœhmero, & Auctore Joh. Burcharto Halæ Magd. edita Anno 1745.



venis conveniat. Sicuti autem truncus venæ portæ ex vena meſenterica, ſplenica & hæmorrhoidali interna compoſitus in adultis ſanguinem maxime bili ſecernendæ ad hepar vehit; ita quoque vena umbilicalis ſufficientem præbet in fœtu ſanguinis quantitatem per ſinum venæ portæ ad ipſam hepatis ſtructuram perficiendam, nec non ſanguinem naturæ individui adſimilandum, partim quoque ſuppeditat neceſſariam fluidi vitalis portionem ad ipſum cor vehendam.

§. XXII.

Uſum quod ſpectat horum vaſorum, ille omnibus non ignotus eſt, quod ſcil. ſanguis nutritius per hanc venam ad fœtum advehatur, atque per arterias ſuperfluus revehatur, & arteriæ matris uterinæ ſanguinem præparatum & ſecretum in cellulas Placentæ deponant, qui dein ab orificiis vaſculorum venoſorum venam hanc umbilicalem conſtituentium recipitur, atque ſic ad ipſum fœtum transfertur.

CAPVT III.

DE NATVRA & INDOLE LIQVORIS AMNII.

§. I.

Præmiſſis nunc partibus ſolidis & continentibus eo facilius ad ipſum liquorem contentum progredi licet, qui liquor contentus, de quo jam ſermo eſt, Liquor Amnii, a membrana ſua proxime ipſum ambiente & continente ſic dicitur. Quodſi igitur in Etymologiam hujus vocis inquirere velimus, optima illa videtur, quæ ἀπὸ τῦ ἀμνῦ, agno, deducitur, quia hæc membrana Amnii tam tenuis ac pellucida eſt, unde veteres ob teneritatem ſuam cum prima lanugine ovium compararunt. Hinc & German: *Das Schaaf-Hæutlein* audit.

§. II.

§. II.

Eſt vero liquor hic amnii fluidum, cui fœtus in utero incluſus innatat, in capſulam hanc membranaceam ſecretum, naturæ indoliſque valde tenuis, ſeroſo-gelatinoſæ, ſaporis ac odoris ſubſalſi, ſubſtantiæ limpidæ & pellucidæ, variiſque uſibus deſtinatum.

§. III.

Quod itaque hic liquor ſit ſeroſo-gelatinoſus, ſalinus, pellucidus non eſt, cur multis probem argumentis. Imo enim ipſa hujus liquoris copia ſatis teſtatur de principio aqueo, ut & limpiditas ac pelluciditas. Secundo indolem gelatinoſam nobis demonſtrant omnes in noſtro corpore humores, cum nullus horum inveniendus ſit, qui non chyloſi adhuc quid & gelatinoſi in ſe contineat, quin immo neque ſerum ſit exceptum. Uti enim reliqui noſtri corporis humores, ſive alibiles, ſive non alibiles, vel excrementitii, duplicis generis particulas, nutritias ſcil. ac minus nutritias ſecum gerunt, ita & hunc liquorem ſecundum Harvei ſententiam nutritias particulas æque ac minus nutritias continere credo, quarum hæ ſeroſiores, illæ chyloſæ magis ſunt & gelatinoſæ, interim tamen in hoc liquore amnii portio ſeroſa prædominatur, inprimis in liquore amnii uteri humani. In animalibus enim brutis, & inprimis ruminantibus, lac non ſolum multo denſius eſt, ſed & ipſe liquor amnii in hisce conſiſtentiam habet denſiorem, quam in hominibus, ita ut in poſterioribus ante partum menſibus craſſitie gelatinam quaſi referat in vaccis, vid. Needham *a*) qui rationem allegat pinguedinis, *unde minus facile*, uti ait, per *membranas* & *tunicas coletur*; quum e contrario liquor amnii muliebris plus in ſe ſalis contineat, minus autem ſulphuris, hinc & facilius tunicas penetrare, uterique cavitatem ſine difficultate ingredi poſſit. De gelatinoſo principio hujus liquoris porro præbet teſtimonium ipſa coagulatio inſtituta, ſi igni imponitur vel per acida

a) l. c. Cap. II. pag. 31.

acida alteratur. Sic D. Bohnius *a*) levi igne in gelatinam ſeu offam coagulabilem eſſe hunc liquorem dicit, ſed ſtatim pag. 31. hunc liquorem tandem ultimis menſibus ſenſim ſenſimque particulis ſuis gelatinoſis depauperari vult, neque amplius tam facile in gelatinam inſpiſſari poſſe. D. Needham varia, inprimis etiam reſpectu hujus coagulationis, experimenta inſtituit; *b*) ſed magnam tamen differentiam inter ſerum hocce & ſerum ſanguineum invenit: prætendit enim, ſe ſerum hocce liquoris amnii, in cochleari igni admotum, ut & ſerum urinoſum, cum tamen ex ſanguine proveniant, nunquam coagulare potuiſſe, quod tamen in ſero ſanguineo ſemper factum.

Per acida vero inſtituta experimenta Cel. quidem Needham in liquore amnii bubuli eo quidem ſucceſſerunt, ut coagula quædam, ſed pauca ac teneriora exhibuerit, & allantoidis ſuccus inſtar urinæ turbatus ſit. Fuit acidum hoc, per quod coagulare tentabat hunc liquorem, decoctum aluminis injectum, alterumque ſpiritus vitrioli & acetum, quæ duo ultima autem acida longe minus quam alumen præſtiterunt. *c*) Patet hinc gelatinoſum quidem eſſe hunc liquorem, ſed tamen, uti ſuperius dictum, portionem aqueam, ſeroſam maximam eius partem conſtituere. Quod hic liquor tertio ſalinus ſit eodem modo probari poteſt, quo ignem eſſe calidum, & aquam frigidam, ſenſu nimirum & guſtu. Sal enim eſt primum ſapidum & guſtabile, atque ſic ubicunque ſapor, ibi ſal eſt, & vice verſa. Uti autem & per experimenta chymica e reliquis corporibus & humoribus, urina ſcilicet, chymici ſal elevant, ita & ex hoc liquore ſal alcalinum educi poteſt, quocum conſentit toties jam allegatus Needham, *d*) quando aſſerit, *ſe, cum ſuccum illum per alembicum pelleret, in capitello ſalis volatilis nonnihil conſpexiſſe.* Id quod & liquori urinoſo & allantoideo in brutis commune eſt.

§. IV.

a) In Circulo Anat. Phyſiol. Progynon. II. pag. 28.
b) l. cit. pag. 92. & 93.
c) l. c. pag. 94. *d*) l. c. pag. 93.

§. IV.

Ex his igitur principiis jam jam explicatis patet, liquorem amnii conſtare ex principio ſeroſo abundante cum ſalino, ſulphureo, mucido-terreſtri principiis immixtis. Id quod patet ex ſedimento, quod ſtatim deponit, ſi per breve temporis ſpatium aſſervatur. Ratio enim ſedimenti eſt ſalinarum, ſulphureo-mucido-terreſtrium particularum copia. vid. Frid. Hoffm. *a*) Interim tamen, quoad hoc ſedimentum partesque, quibus impraegnatur hic liquor, craſſiores, non modo requiritur, ut ſeorſim in vaſe quodam aſſervetur hic liquor, ſed manifeſtum nobis praebet infans recens natus teſtimonium de his impuritatibus, quae ſaepius totius fere corporis circumferentiam obducunt; inde fit, ut foetus quam primum editus vino vel aqua calida lavetur, ut tam ab his impuritatibus, quibus ob perpetuam in hoc liquore per tam longum temporis intervallum balneationem inquinatus eſt, quam ab aliis adhuc liberetur. *b*)

§. V.

Interim hic liquor minime eſt excrementitius ſolum, neque a ſudore vel urina provenit, uti plurimi veterum id ſibi perſuaſerunt, ſed credibile eſt illum intra membranas ſecerni, qui dein variis deſtinatur uſibus. Unde vero provenit? Unde ſecernitur? An deſcendit per funiculi textum celluloſum, atque dein per minores papillas in amnion deſtillat, uti Warthonus de Gland. cap. 35. praetendit? An per poros membranarum transcolatur, atque primo in chorion, dein in amnion tranſudat, uti Courvaeus & Everhardus ſtatuerunt? An vero denique per orificia vaſorum arterioſorum ſecernitur? An vero per vaſa peculiaria hic transfertur? De quibus modis ulterius vide Verheyenum L. II. Tr. V. cap. XVI. pag. 362.

Quan-

a) In Syſt. Med. Rat. T. I. C. VIII. §. XIV. de excretione urinae.

b) Vid. Dionis l. c. C. II. pag. 551. Huc & referendus Verhey. L. II. Tr. V. Cap. XVII. pag. 364. qui dicit, Foetum in lucem prodire obſervari tectum multa materia viſcida, quae transſpirationem per poros cutis aliquatenus impedit.



Quantum ad me, credo, cum Præſt. D. Verheyen l. c. hunc liquorem a gravida matre provenire, atque ſic in amnion ſecerni, & quidem eodem fere modo, quo liquor Pericardii ſecernitur vid. Halleri Comment. Bœrh. T. V. P. 2. p. 345. &c. atque urina a maſſa ſanguinea per renes ſegregatur, nimirum per minimos canaliculos, a quibus recipitur, atque ſic a reliqua maſſa humorum ſegregatur, quem dein humorem reliqua membranarum vaſa capillaria & filamenta imbibunt, atque ad amnion transferunt, ita fere, uti plantæ per filamentoſa ſua vaſcula ſuccum nutritium in ſe recipiunt, & aquam imbibunt. Ad quod determinandum me inprimis adducit, quia per totam uteri ſubſtantiam talis liquor tranſudat, atque tam in cavitate uteri ſtricte ſic dicta, quam in ejus cervice papillæ & orificia ductuum mucoſorum plures inveniuntur mucoſum quendam humorem ſecernentes. *a*)

§. VI.

In definitione hujus liquoris dixi, eum ad varios deſtinatum eſſe uſus; atque ita omnino eſt. 1) Impedit ne uterus ſeſe contrahat nimis, fœtumque contentum moleſte comprimat.

2) Relaxat tam membranas fœtum ambientes, quam & ipſas fibras uteri muſculoſas, quæ eo facilius majori extenſioni cedunt, neque rumpuntur, vel ſaltem atteruntur, ut videmus in liquore Pericardii impediente, ne cor perpetuo motu ſuo atteratur, & fibræ cordis muſculoſæ ſpasmodice ſtringantur, uti & eundem ipſum uſum obſervamus in humore cerebri, ne ſcil. parietes cerebri ſe attingant, atque ſubſtantia hæc mollis turbetur.

3) Funiculum umbilicalem demulcere, nutrire, cujus craſſities inprimis ab hoc liquore dependet, atque ſic impedit, ne vaſa ſanguifera funiculi umbilicalis premantur, unde alias nutrimentum ſufficiens fœtui deeſſet. Quodſi enim funiculus umbilicalis tali liquore careret demulcente, tunc textura ejus celluloſa facile collaberetur, unde non poſſet non fieri, quin vaſa premantur. Secundo & eo inſervit, ne tam facile rumpi

a) Bergeri Phyſiol. pag. 478.

rumpi queat ob nimiam ſiccitatem, uti Maningham dicit: *a*) Venæ duriores & rigidiores, licet craſſimæ ſint, in educendis placentis citius tamen, quam molliores, rumpuntur.

4) Defendit ipſum Embryonem contentum, ne motus qualescunque fortiores tam facile illi noceant.

5) Membris fœtus agilitatem, & Embryoni ipſi motum conciliat. *b*)

6) Tempore partus maximum ſane præſtat uſum relaxando fibras membranarum fœtum ambientium, ut eo facilius fœtui exitum ſuum tentanti cedant, atque rumpantur. Quo facto liquor hic ſatis notabili ſæpius quantitate effluit, & transfluendo orificium uteri & vaginam demulcet, relaxat, ut fœtus utplurimum mox ſequens viam inveniat apertam. Inde fit ut obſtetrices dicant: *die Waſſer ſind ſchon gebrochen oder geſprungen, die Geburth iſt nahe.* Atque ita omnino eſt ſecundum partum ſcil. naturalem; in illo enim caſu, quo hic liquor effluit longius ante partum, nec fœtus hunc ſequitur, tunc ſane ſignum ordinarie eſt partus futuri difficilioris, & quidem ex ea ratione, quia fibræ muſculares uteri atque cervicis uteri cum orificio ejus rigidiores fiunt & ſtrictiores, hinc orificium uteri tali in caſu cum ſuis partibus vi ſua elaſtica ſe contrahit, uterus fœtum arctius ambit, atque ſic exitus ei magis denegatur, difficiliorque redditur.

7) Eo ipſo, quatenus partes lubricat, & ad incrementum fœtus concurrit; nimia enim ſiccitas oſſium, per quæ corporis fit extenſio, fœtum ad juſtam ſuam extenſionem pervenire impedit; ſi vero cum ſufficiente humiditate calor innatus naturalis conjunctus eſt, partes humidas propellens, corpora feliciter creſcunt. Unde fieri credo, ut in junioribus ſubjectis

a) In Comp. Artis Obſtetr. §. 11.

b) Vid. van Hoorn. l. c. C. XII. pag. 50. ubi dicit: *Wenn das Waſſer abſteußt, ſo muß das Kind liegen bleiben, wie es vorhin geweſen, und kan ſich von ſelbſteu ohne Wendung der Weh-Mutter nicht zurechte lencken.*

ctis plus serositatis inveniamus, quam in adultis, qui longitudine non amplius crescunt.

Utrum vero 8) hic liquor sit alimentum fœtus, eique hoc præbeat, nec ne, in capite jam sequente dicemus?

CAPUT IV.

VTRVM FOETVS HVMANVS PER OS, VEL PER FVNICVLVM VMBILICALEM, VEL PER VTRAMQVE VIAM NVTRIATVR?

§. I.

Nunc tandem ultimo in hoc capite ad quæstionem: utrum fœtus humanus per os, vel per funiculum umbilicalem nutriatur? accedimus, quæ sane non minoris, quam præmissa, est ponderis, cum inter celeberrimos Viros maximos excitarit motus, quin immo adhuc litem moveat. Dubium fere hinc videtur, cuinam adstipulandum sit sententiæ, cum utramque partem valde speciosa stabiliant argumenta & experimenta. Ponderatis tamen omnibus rationibus, quæ pro & contra allegantur, omnibusque fere hactenus inventis & experimentis crediderim hactenus fere, quod vero pace plurimorum Virorum eruditione conspicuorum dixerim, fœtum utero inclusum ex solo umbilicali funiculo nutriri, atque alimentum suum haurire, ita ut in animum meum induxerim, & hoc loco hanc sententiam prosequi, &, quantum in me erit, demonstrationibus aptis confirmare.

§. II.

Hanc autem litem apud veteres medicos locum jam habuisse ex variis eorum scriptis patet, sic pater medicinæ Hippocrates in libro de carnibus §. 8. & de natura pueri 21. jam dixit, *cruentum sanguinis victum fœtum abhorrere, sed e contrario gratiorem, suaviorem succum assumere*, per quem succum, nonnisi liquorem amnii illum intelligere credo. Alio rursus loco dicit in eodem libro de carnibus: Si quis interroget,

get, quomodo hoc quis sciat, quod fœtus in utero trahat & sugat, illi sic respondendum est: *pueri nascuntur stercus in intestinis habentes, & ubi nati fuerint, celerrime ventrem deponunt ac exonerant; atqui non haberent stercus nisi in utero suxissent.*

Galenus vero liquorem amnii e contrario plane excrementitium putat, & a poris fœtus excerni. Quocum consentire videtur Cl. Bohnius *a*) quando scribit: *Illos scopo forsan magis appropinquare, qui, postquam, inprimis mediis gestationis mensibus, majorem densitatem contraxerunt tunicæ ambientes, non immediate ab utero, sed a fœtu potius, ut alimoniæ superfluitates vel cruditates illum derivant.* Post Hippocratem & Galenum dein Everhardus *b*) & Courvæus, Charletonus, Entius, Stalpart van der Wiel Diss. de nutrit. fœt. & Cl. Bergerus Tr. de natur. hum. Cap. 2. l. 2. fœtum saltim per os nutriri prætendunt alium plane usum funiculo umbilicali adscribentes, ac statuentes, cum liquorem amnii fœtus ore sugat, in ventriculo digerat, qui dein in vasa lactea pergit, funiculum umbilicalem eo potissimum inservire, ut per ipsum fœtus in utero respiret. *c*) Attamen Harvæus *d*) fœtum tam ore quam per funiculum umbilicalem nutriri statuit, qui & plurimos habet sectatores, Bartholinum, Graafium, Needhamium, Diemerbrœckium, Drelincurtium aliosque, quin & plurimi recentiores adhuc hanc ejus sententiam defendunt.

§. III.

Ne vero limites objecti mei excedam, ad ipsam explicationem jam accedam, & ad argumenta pro & contra allegata respondebo. Hæc argumenta & oppositiones, quibus præcipue contrariæ sententiæ sectatores nituntur, sequentia sunt:

I. Sta-

a) l. c. pag. 29.
b) In nova animalium generatione pag. 139.
c) l. c. pag. 193.
d) In Exercitationibus de generatione animalium Exercitatio LVIII.



I. Statuunt, liquorem amnii aptissimum esse, ob principium gelatinosum, blandum ad nutritionem fœtui præstandam. Sed inverto potius hoc argumentum, liquoremque amnii minus aptum ad nutriendum fœtum credo, cum ille inprimis principio salino, seroso, aqueo abundet. Minime quidem negabo, hunc liquorem & gelatinosum continere principium, sed tamen minori quantitate, uti patet ex capite præcedente. Non statim hinc sequitur, licet & gelatinosus sit hic liquor, illum ad nutritionem concurrere & fœtui alimentum debere præbere; omnes enim in toto nostro corpore humores sunt coagulabiles, licet non inter alibiles sint referendi; ita novimus de urina, hanc inprimis & multum, quin plus sulphuris ac principii oleosi continere, quam liquor amnii, & concretiones spontaneas in urina, frequentiores esse quam in ipso liquore amnii, teste Cl. D. Needham, *a*) unde factum, ut ipse Needham liquorem urinosum allantoideum in brutis succis nutritiis adnumeraverit primo, donec illum lotium esse plane convictus fuerit. Quis itaque quæso, talem liquorem urinosum pro succo nutritio & alibili haberet? Ad hoc accedit, quod & ob varias impuritates, crassioresque particulas, quibus ultimis præcipue mensibus imprægnatus est, minus aptus ad nutritionem reddatur succus hic amnii, secundum §. IV. cap. III. unde dicit D. van Hoorn: *b*) *Quam primum infans editus sit & corpore materno exclusus, tunc statim mucum ac impurum illum liquorem ex fœtus ore digito esse educendum, ut eo liberius respirare queat.* Quem mucum & quas impuritates nonnisi ab hoc liquore amnii intra os fœtus collectum provenire puto. Cum vero sanguis omnibus & hisce principiis gaudeat, quæ ad nutritionem requiruntur præbendam sufficientem, atque principio inprimis gelatinoso abundet, ita, ut Cel. D. Schneiderus in epistola ad Deusingium scripserit, se quendam audivisse, qui lac a sanguine solo pulvere insperso separare potuit, ut in forma lactis adpareret, hinc non video, cur opus sit, ad quendam humorem, cui fœtus

a) l. c. pag. 94. & 95.

b) l. c. Cap. XV. pag. 61.

fœtus innatat, provocare, & nutrimentum ab eo expetere, eo magis, cum notum ſit ſanguini permiſtum talem liquorem chyloſum & lympaticum nobiliorem ſane evadere, quatenus ſpirituoſo principio exaltatur, excrementis non paucis per varia corporis emunctoria liberatur, puriſſimusque ſic redditus nutritioni aptiſſimus efficitur Needham. *a*) Eo aptior autem ſanguis redditur magisque nutritivus per Placentam uterinam, quæ pulmonum officio fungitur, ſubtiliſando ſanguinem, unde fit, ut circulatio ſanguinis per pulmones in fœtu minus neceſſaria ſit, quia liquor chyloſus, lacteus, per vaſa lactea & lymphatica ad Placentam adductus per ſubtiliſſima ejus vaſa una cum ſanguine depuratur, intimeque commiſcetur, & non ſolum ad circulationem cum eodem peragendam aptus redditur, ſed & purificatur, quod purificationis genus alimentum nobilitat, ſubtiliſat, & nutritioni cujuscunque generis opportunum reddit Needham. *b*) Hinc itaque non negandum fore credo, ſanguinem aptiorem eſſe Liquore Amnii ad nutriendum fœtum in utero materno incluſum.

§. IV.

II. Dicunt teſtimonium præbere aſſumti hujus liquoris per os in Embryone meconium, quod in inteſtino recto invenitur, item liquorem in ventriculo, œſophago repertum, cum illo liquore amnii, qui fœtum ambit, convenientem. Sed reſpondeo, verum quidem eſſe, quod meconium inveniatur in inteſtinis craſſis fœtuum notabili quantitate, ſed hoc non a liquore hoc nutritio provenire poteſt, alias enim tanta moles in inteſtinis excrementorum colligi deberet, ut alvum embryo in utero adhuc materno deponat neceſſe eſſet. Hinc mihi affulſit ſententia Nenteri, qui dicit: *c*) *falſo exinde concludi, quod fœtus quoque per os nutriatur, meconium enim nil niſi ſerum mucoſum eſſe, quod per glandulas in*

a) l. c. Cap. I. pag. 22.
b) l. c. Cap. II. pag. 55.
c) in Phyſiologia Medica Cap. XI. Membr. II. pag. 337. & 338.

in cavitatem intestinorum secernitur; Cum vero eidem etiam portio bilis excrementitiæ jungatur, illud nigricantem colorem acquirere.

§. V.

Idem nunc & valet III. de liquore in œsophago & ventriculo invento, quem naturâ & indole cum liquore amnii convenire dicunt. Equidem non negabo, talis liquoris nonnihil in ventriculo reperiri, qui uti liquor amnii alcalinæ est naturæ, & cum acido coagulabilis, mucosusque, sed tamen hinc non sequitur, ergo a liquore amnii provenit descendente per œsophagum ad ventriculum. Quod enim primo naturam alcalinam attinet, hoc nil nisi totam naturam humanam alcalinam esse probat atque salificam, de quo Frider. Hoffmannus *a*) pulcherrime dicit: *per motum scil. intestinum calidum ex humoribus temperatis salia fixa & volatilia semper tamen alcalinæ naturæ produci.* Secundo neque coagulatio cum acidis & igne quid probat huc, cum, uti Cap. III. §. III. dixi, omnes humores in nostro corpore sint coagulabiles, ipsaque urina, quæ tamen fluida nemo ad nutritionem concurrere dicet. Hinc itaque hunc liquorem ventriculi in fœtu per ductus mucosos secerni credo, & ad nutriendas, emolliendas has partes adesse. Multi quidem statuunt glandulas in ventriculo secernentes, sed hucusque non nisi villi vel orifica ductuum adparuerunt, qui perpetuo liquorem mucidum destillant.

§. VI.

IV. Provocant ad varia exempla, ubi in Embryonis ore post partum vel ante partum mortui talis succus gelatinosus repertus est. Sed hic non immerito in dubium vocatur, ac respondetur quærendo an certum sit hunc liquorem post mortem os non intrasse? 2.) Quod si & in statu vivo intravit, an hinc sequitur, ergo sugi, descendere, deglutiri & ad nutritionem concurrere debet? 3.) Nutritionem inprimis per os & ipsa impedit respiratio fœtui in utero adhuc incluso denega-

a) Syst. Rat. Med. T. I. S. I. Cap. VIII. de Excretione Urinæ §. V.

negata, *a*) ubi enim nulla est respiratio, ibi nulla nutritio per os locum habet, quia suctio & deglutitio a respiratione dependent. Suctionem vero & deglutitionem liquidi a respiratione dependere, ex eo patet, quia nihil sugere & deglutire possumus, nisi antea inspirando spatium vel excavationem majorem in fundo oris faciamus, ut sic liquidum facilius descendat, & in Pharyngem sic musculis ejus dilatatoriis agentibus, Genioglosso, Myloglosso, Geniohyoideo, Mylohyoideo &c. *b*) apertam intret, ubi tunc Pharynge rursus clausâ per Oesophagi tractum in ventriculum protruditur. Concedo quidem, rectissime D. Petit os cum antlia aquatica (*Wasser-Pumpen*) comparasse, quæ liquorem attrahat & repellat, in qua antlia lingua embolum constituit, & omnino lingua hic emboli officio fungi potest; sed tamen per hoc inventum Cl. Petit non plane omnibus satisfecisse mihi videtur, non enim hinc sequitur, ergo ad suctionem respiratio non requiritur. Quomodo quæso spatium majus in ore reddere, & Thoracem dilatare possumus, nisi inspirando? Ad quod accedit, ut longe aliter cum ore fœtus & œsophagi partibus musculosis facile cedentibus comparatum sit, quam cum quacunque antlia aquatica, quæ vi emboli plane non cedit, atque hinc & fluidum facilius per hunc imprimi potest. Unde neque Hippocratis sententiæ possum accedere, dicentis: *c*) *Pueri nascuntur stercus in intestinis habentes, & ubi nati fuerint, celerrime ventrem tum homines, tum pecudes exonerant; Aqui non haberent, nisi in utero suxissent.*

§. VII.

Dicunt V. multum hujus liquoris fœtum ambire primis mensibus, qui vero postea ultimis quantitate decrescat. Respondeo

a) vid. Salzmanni Diss. de Circulo Sang. in fœtu. §. VI. & VII. pag. 12. 13. 14. ubi pluribus agit de respiratione fœtus in utero.

b) vid. Bœrh. Instit. Med. pag. 28. & seqq. ubi totum deglutitionis actum accurate describit.

c) in libro de carnibus.

ſpondeo hic invertendo potius hanc oppoſitionem, non diminuitur quantitate, quin potius augetur; De quo teſtatur & ipſe ſtatus turgidus uteri gravidi, ita ut Cel. Dominus Hallerus *a)* uteri capacitatem, ſi gemellis impraegnatus fuerit, ad 24 libras referat, neque ejus diſtenſionem ab alio quodam augmento ſolido, niſi ab humore, ab intus diſtendente uterum dependere dicat. Quod ſi ita ſit, ſine metu falſæ conſequentiæ concludere me poſſe credo: Quia ſanguis tunc abundat, uterum diſtendens, ergo & major copia liquoris amnii ſecerni debet, quia, uti Cap. III. §. V. dixi, ille a ſanguine provenit.

§. VIII.

Quod VI. perpetuam uteri renitentiam, actionem muſculorum abdominalium, aerem ambientem ſpectat, quod ſcil. hæc omnia ad preſſionem hujus liquidi in os, Oeſophagum & ventriculum concurrant, id potius ad noſtram accedit ſententiam, & circulum ſanguinis per funiculum umbilicalem promovere videtur. vid. Heiſteri Compend. Anat. pag. 110. Patet hinc, Placentam uterinam æque & vi gaudere ſanguinem ulterius per funiculum umbilicalem promovendi, quæ vis omninò a motu dilatatorio & conſtrictorio diaphragmatis & muſculorum abdom. dependet.

§. IX.

VII. ad varias adhuc provocant obſervationes anatomicas, quæ ſcil. hoc liquidum amnii in ore, œſophago & ventriculo fœtus detentum eſſe *b)* demonſtrant: quæ alium fœtum natum, cui funiculus umbil. corruptus erat, quæ funiculum umbilicalem in medio nodulo conſtrictum habuiſſe teſtantur. Ex quibus omnibus fœtum vivere non potuiſſe, niſi aliunde ſuam nutritionem accepiſſet, dicunt. Rectiſſime quidem & valde ſpecioſe hæc opponuntur; ſed ad primam obſervationem ſuperius jam §. V. & VI. reſponſum dedi.

a) Comment. Bœrh. T. V. §. DCXLVIII. pag. 21.
b) Heiſt. l. c. not. 37. pag. 87. & 88.

dedi. Ad ſecundam obſervationem reſpondeo, funiculum umbilicalem forſan & adparenter non in principio, quo fœtus increvit magis, corruptum fuiſſe, ſed ſenſim ſenſimque, ita ut ſanguis tamen nutritius per vaſa craſſius involuta ad fœtum tamen tranſire potuerit, licet exteriores funiculi umbilicalis partes putredine ſint affectæ.

De Nodulo autem illo a D. Petit in funiculo umbilicali reperto, cujus Cel. Heiſterus loc cit. mentionem facit, videtur mihi, quod craſſities funiculi umbilicalis repugnet ac reſiſtat, quod tam firmus atque durus evadere poſſit, ne ſanguis ad fœtum pervenire queat.

§. X.

Neque ſane nutritionem per funiculum umbilicalem convellunt ac rejiciunt nonnullæ obſervationes fœtuum absque vaſis umbilicalibus natorum, qualia allegat Stalpart van der Wiel, *a*) qui nullum plane in perfecto fœtu, vel ejusmodi ſaltem, ut ait, reperit funiculum umbilicalem, qui in Embryone trium menſium eſſe ſolet. Unde varia demonſtrationi neceſſaria & inſerventia nutritionis fœtus in utero deduxit, quæ dein filius ejus P. Stalpart van der Wiel *b*) illuſtrare anniſus eſt. Neque exempla in E. N. C. paſſim allegata omnem fontem dubiorum exhauriunt. *c*)

§. XI.

Atque hinc ad priorem redeo ſententiam, atque credo, hæc omnia argumenta nondum tamen nutritionem fœtus per os ſatis demonſtrare. Ad quod accedit quod hæ obſervationes utplurimum ex anatomia comparativa ſint deſumtæ, a qua non ſemper ad fœtum humanum valet conſequentia, cum bruta longe differant ratione ſtructuræ a fœtu humano. Obſervamus enim ad fœtus brutorum liquidum quoddam lacteum, denſius, quam ordinario liquor amnii eſt, nutriens tranſire, longe aliter quam in hominibus.

Hujus

a) Obſervat. rar. Cent. II. part. I. Obſerv. 32. pag. 329.
b) Exercitatio de Nutritione fœtus pag. 10. & ſeqq.
c) Salzmannus l. c. pag. 6. & 7. §. II.



Hujus autem nutritionis per os in fœtibus brutorum ratio esse potest, quia plus nutritionis, densioremque succum chylosum requirunt, quam foetus hum. DEUS enim creator voluit, ut brutis cum ipsis ad tantam annorum seriem progredi non liceat, quantam homines ascendunt, ut, inquam, sic brevitas annorum majori perfectione quasi in principio compensetur. 2) Autem eo ipso & fœtus brutorum aliter comparati esse debent, quam humanus, ita, ut ab illis ad hunc nulla valeat consequentia, uti recte allegat D. Dethardingius dicens: *a*) *Habet quippe negativæ hujus propositionis defensor demonstrandum, quo fundamento ex brutis ad corpora humana valeat consequentia, & quod ab his, quæ circa umbilicum brutorum eveniant, ad ea, quæ ad umbilicum infantis attinent, valeat inferre.* Id inprimis ex sola depositione urinæ in membranam allantoideam videre possumus, cum in brutis nrachus fit totus pervius, in hominibus vero nunquam apertus reperiatur. *b*)

§. XII.

Interim neque nobis desunt exempla & observationes, quæ & pro nostra militant sententia, & si observationes observationibus accumulare vellemus, permultas sane neque minoris ponderis haberemus. Sed sufficiat hic nonnullas tantum allegasse, & quidem I. Perillustr. D. Büchnero, Patrono meo atque Præceptori fidelissimo, bis in sua Praxi accidit, ut fœtus humanus ore membrana clauso editus sit, ita ut cultello anatomico aperiri debuerit. Annon ex hac observatione eodem jure concludere valemus, nisi funiculus umbilicalis hisce infantibus sufficientem præbuisset nutritionem, hos neque vivere, neque ad maturitatem pervenire potuisse?

Refert

a) Differt. de Methodo Medendi in Medicina & Chirurgia suspectis.

b) D. Littrius quidem Mem. de l'Acad. Roi: des Sciences Anno 1701. *se urachum totum pervium vidisse in fœtu humano testatur.* Sed ad Caput II. provoco, in quo pluribus egi de uracho.

Refert porro Verdier *a*), & allegat D. Gregoire Chirurgum Parisiensem, qui retulit, se fœtum vidisse, in quo tam labia, quam nares erant occlusa, ipseque Verdier se in cane juniori id vidisse affirmat. In contrarium quidem Diemerbrœck *b*) refert: *filiam suam statim post partum nonnihil liquoris lactei vomitu antea reddidisse, quam nutricis mammas experta sit.* Mihi quidem hic liquor omnino ex ventriculo provenisse videtur, sed non tanquam residuum liquoris amnii, ast ex ea ratione, quia aër post partum statim liberior in pulmones ingressus circulum sanguinis variavit, foramen ovale magis pressum cum ductu arterioso, ne sanguis amplius transeat tam copiosus, hinc in toto corpore motus quidam exoriri potuit, qui hunc liquorem ventriculi ex tunica ejus villosa vel ductibus mucosis expressit.

§. XIII.

Alii hinc, qui fœtum per utramque viam statuunt nutriri, neque nutritionem per umbilicum negare possunt, medium quasi tenere volunt non negantes, fœtum humanum per sanguinem nutriri, sed cum nutritio ultimis mensibus non sufficiat, quæ per funiculum umbilicalem advehitur, hinc & per os ultimis gestationis mensibus nutrimentum capere. Quis vero est, qui neget, sanguinem nutritium per funiculum umbilicalem allatum sufficere? Certum est, illum non modo sufficere, sed & in nimia sæpius quantitate adduci. *c*) An non facilius nutrimentum per viam breviorem, quæ funiculus umbilicalis est, ad infantem transfertur, quam per tam longum iter vasorum lacteorum, ductusque thoracici ad cor, inprimis cum sanguis hic nutritius per placentam uterinam floridior, fluidior ac subtilior sit redditus, ita ut nullo amplius opus habeat colatorio? Sicuti chylus particulis aqueis, salinis superfluis scatens nondum proxima est materia nutritionis; ita & hunc liquorem proximam nutritionis causam materialem

a) l. c. C. XII. Artic. I. p. 194.
b) Anat. L. I. C. 32.
c) Nenterus l. c. Cap. XI. Membr. II. pag. 337. & 338.

lem constituere minus credo. Neque enim valet ratiocinium illud, quia fœtus ante vasorum umbilicalium existentiam nutritur, ergo non per funiculum umbilicalem, sed per os mediante liquore amnii, quem similem dicunt esse illi, qui in ovulo continetur, & fœtum omnium primo nutrit, nutritur. Nutritio per funiculum umbilicalem non minus ante oris formationem peragitur. *a*)

§. XIV.

Ex his itaque patet, me hucusque, donec de veritate contrariæ sententiæ certior sim factus, fœtum humanum in utero materno inclusum solo funiculo umbilicali nutriri credere, & quidem sequenti modo, ut brevi me expediam, arteriæ uterinæ orificiis suis sanguinem in placentam, transforando ipsum chorion [ejusque cellulas, deponunt, vasaque uteri lymphatica & lactea æque ac succum suum contentum huc advehunt, qui dein ex his cellulis ab osculis vasorum venosorum placentæ recipitur, subtilisatur, purificatur, atque sic intime commiscetur, donec tandem a majoribus vasorum ramis excipiatur, in venam umbilicalem deducatur, atque sic ad ipsum fœtum perveniat.

Ex vena autem umbilicali, quæ sursum reflexa in sinum venæ portæ insertur, ex hoc autem alius ductus venosus peculiaris in fœtibus, a Franc. Glissonio accurate descriptus *b*) in venam cavam exporrigitur, *c*) per quem ductum sanguis in ipsam venam cavam, & hinc in ipsum cor derivatur. Et quidem sanguis ille, qui per venam inferiorem cavam advehitur, per foramen ovale ad venam pulmonalem indeque in sinistrum cordis ventriculum, & ex hoc in aortam progreditur. Secundo ille sanguis, qui descendit in dextrum cordis ventriculum, & ex hoc in arteriam pulmonalem, loco autem circulationis per pulmones in ductum arteriosum Botalli magna parte abit, e quo dein in aortam delatus priori pariter immi-

a) Salzmann l. c. pag. 6. §. II.
b) Salzmann l. c. pag. 21. & 22.
c) Vid. C. II. §. XIX.

immiſcetur; atque per totum ſyſtema vaſorum progreditur. *a*) Cum vero ſanguis ad fœtum nimia quantitate allatus iterum ſit eliminandus, ne circulus ſanguinis impediatur, & æquilibrium tollatur, hinc ſapientiſſimus creator duas arterias umbicales eſſe juſſit ſanguinem e fœtus corpore revehentes ad placentam uterinam, ex qua dein rurſus ad vaſa matris pervenit, niſi enim ſanguis reflueret per has arterias, metuendum eſſet, embryonem ob continuum per venam affluxum ſanguine iri obrutum.

Hæc via non ſolum eſt breviſſima, ſed & omnium optima videtur ad liberandum a nimia ſanguinis quantitate cor fœtus. Hæc quidem de circulatione ſanguinis in fœtu generaliter ſaltim ſunt tradita, ſed qui plura de hac materia legere, & accuratiorem deſcriptionem videre cupit, hunc ad elaboratiſſimam atque celeberrimam diſſertationem B. Salzmanni remitto.

§. XV.

Atque hæc ſunt, quæ dicenda mihi propoſui. Multa quidem ſunt ſuppoſita non ſatis probata, ſed ſpero tamen, ut hoc Tentamen benigniter excipias, B. Lector, ab eo, qui pollicetur, ſe nunquam ullam occaſionem prætermiſſurum eſſe, quæ ad majorem perſpicuitatem, meliorem demonſtrationem, & denique ad ulteriorem explicationem hujus materiæ faciet.

a) Salzmann l. c. pag. 32.

TANTVM.

Nobiliſ. ac Clariſ. Dn. Candidate.

Arctioribus heic ad calcem diſſertationis Tuæ limitibus conſtringor, quam vel mea in ſumme Rever. Dn. Parentem Tuum officium, vel ſincerus erga Te amor ferunt. Paucis ergo gratulor utrique ac fauſta quævis precor animitus! Fateor, in edito hoc ingenii Tui fœtu ſegniores me adhibuiſſe manus obſtetricias, neque illum perpoliviſſe. Sed conſtabit hinc eo evidentius, quid humeri valeant Tui? Vale.

*** *** ***

Auf! ihr Musen an dem **Rheine,**
An der **Sale,** an der **Leine,**
Auf! macht einen Wunsch bereit,
Dem, an welchem ihr gesehen,
Wie so schön beysamen stehen
Tugend, Fleiß, Geschicklichkeit.
Auf! Hygeä Musen-Söhne
Auf! vereinet eure Thöne,
Mit uns in dem **Neckerthal,**
Da Apollo seinem Sohne
Uebergiebt die Lorber-Krone,
Dort wo Er das erste mahl
Ihn erblickt und aufgenommen;
Da Er wieder angekommen
Zum Vergnügen, Ehr und Lust
Seiner **Elter, Lehrer, Freunde.**
Zur Verwundrung seiner Feinde,
Welchen auch sein Ruhm bewust.
Auf! und wünschet mit mir Glücke!
Zu des Fleisses Meister-Stücke,
Welches heute **Blanchot** macht.
Wünscht **Ihm** Glück und denen **Seinen,**
Die mit euch die Wünsch vereinen,
Vor Sein Wohl bey Tag und Nacht.

Dieses wollte aus besonderer Hochachtung und alter Freundschaft beysetzen

F. W. Günther,
M. L. & Ph. E.

Sic Specimen datum sub claro Præside monstras,
Accipis & studiis præmia digna Tuis.
Hunc reditum in patriam felicem gratulor, optans
Sis porro felix! Vale! Faveque tuo

sincero amico

Iohann. Speiseggero
Med. Cult. Scaph. Helv.